

На правах рукописи

НИКОНОВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ
СРЕДСТВАМИ УЧЕБНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания
по общетехническим дисциплинам

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Екатеринбург 2007

Работа выполнена на кафедре профессионально-педагогических технологий в ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет».

Научный руководитель
доктор педагогических наук, профессор
Эрганова Наталья Евгеньевна

Официальные оппоненты:
доктор педагогических наук, профессор
Тулькибаева Надежда Николаевна;
кандидат педагогических наук, доцент
Клюева Галина Анатольевна

Ведущая организация
ГОУ ВПО «Пермский государственный педагогический университет»

Защита состоится 28 июня 2007 г. в 10 ч в конференц-зале на заседании диссертационного совета Д 212.284.01 при ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» по адресу: 620012, Екатеринбург, пр. Машиностроителей, 11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «РГППУ».

Текст автореферата размещен на сайте университета www.rsvpu.ru

Автореферат подготовлен 26 мая 2007 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы и темы исследования. Социально-экономические преобразования, происходящие в России с конца XX века, обусловили повышение требований, предъявляемых к специалистам. На российском рынке труда возрастает потребность в высококвалифицированных рабочих, имеющих среднее профессиональное образование, высокий уровень квалификации (не ниже 4 – 5-го разряда), способных к овладению смежными профессиями. Современное образование должно стать достоянием личности, обеспечивая профессиональный рост выпускника, его профессиональную гибкость и мобильность. Творческий специалист, грамотно и адекватно оценивающий производственную ситуацию – вот результат профессионального образования, востребованный обществом.

В рамках господствующей когнитивной парадигмы обучения в учебных учреждениях системы среднего профессионального образования (СПО) используется преимущественно репродуктивная технология обучения с применением объяснительно-иллюстративных и практических методов обучения. Основной способ учения в данном типе обучения – следование предложенному образцу. Для организации самостоятельной работы студентов применяется курсовое проектирование. Курсовой проект способствует закреплению и расширению теоретических знаний и практических умений будущих специалистов. Курсовые проекты, как правило, не содержат проблемы, а сформулированы как технологическое задание, требующее от студентов применения узкопрофессиональных знаний, умений и навыков. Методические указания по курсовому проектированию разрабатываются без учета специфики проектной деятельности специалиста. В традиционной системе обучения студенты выполняют учебный проект, пользуясь готовыми алгоритмами и схемами, т. е. действуют исключительно на репродуктивном уровне. Подобное методическое обеспечение упрощает работу студентов, но не способствует развитию технического и аналитического мышления, не учит моделировать производственную ситуацию и самостоятельно планировать алгоритм технологической деятельности специалиста. Поэтому возникла необходимость в развитии профессионально значимых качеств личности студентов в процессе курсового проектирования, которую обеспечивает проектное обучение.

Теоретические аспекты проектного обучения отражены в научных трудах Б.С. Гершунского, Ю.В. Громыко, В.В. Гузеева, В.И. Слободчикова, А.В. Хурторского, П.Г. Щедровицкого и других исследователей. Вопросы организации проектного обучения рассматриваются в работах Н.В. Матяш, Н.Ю. Пахомовой, Е.С. Полат, М.Б. Романовской, А.С. Сиденко, В.Д. Симоненко, И.Д. Чечель и других.

В педагогической науке проектное обучение рассматривается как образовательная система, нацеленная на самореализацию личности обучающихся посредством освоения инновационных способов деятельности. Учебное проектирование обеспечивает развитие личностных качеств студентов, освоение и систематизацию профессиональных знаний и умений в процессе практико-преобразующей деятельности. Анализ современных педагогических исследований показывает, что обоснованы разнообразные способы внедрения проектного обучения. Однако, научных трудов, определяющих содержание учебного проектирования как средства развития проектно-технологических умений в среднем профессиональном образовании нами не выявлено. Вместе с тем, развитие проектно-технологических умений сегодня актуально в связи с разработкой государственных образовательных стандартов 3-го поколения на основе компетентностного подхода, так как рассматриваемый вид умений является составной частью проектировочной компетенции будущего специалиста.

В этой связи выявлены **противоречия**:

- между традиционным содержанием курсового проектирования в профессиональном образовании, ориентированном на решение типовых узкопредметных задач, и требованиями современного высокотехнологичного производства к проектированию, в процессе которого определяются результат, параметры качества, ресурсы технологического процесса;

- между традиционно сложившейся методикой выполнения студентами курсового проектирования, включающей подробный алгоритм выполнения заданий, примеры расчета и выбор типового промышленного оборудования, и современным уровнем проектной деятельности специалиста, реализующего творческий подход к решению профессиональных задач;

- между объективной значимостью проектно-технологических умений в деятельности современного специалиста и практической неразработанностью методики их развития средствами учебного проектирования.

Выявленные противоречия определили научную область исследования, проводимого в двух направлениях: в педагогической теории – представление теоретических основ интеграции курсового проектирования в систему проектного обучения; в практике среднего профессионального образования – разработка методики развития проектно-технологических умений, обеспечивающих успешность проектной деятельности будущего специалиста.

В связи с теоретической и практической значимостью выделенных противоречий и необходимостью поиска путей их разрешения нами сформулирована **проблема исследования**, которая заключается в научном обосновании методики развития проектно-технологических умений.

На основании вышеизложенного определена **тема диссертационного исследования**: «Методика развития проектно-технологических умений студентов средствами учебного проектирования».

Цель исследования – разработать, теоретически обосновать и апробировать методику развития проектно-технологических умений студентов системы среднего профессионального образования.

Объект исследования – профессиональная подготовка студентов в СПО.

Предмет исследования – методика развития проектно-технологических умений в рамках общетехнических и специальных дисциплинам.

В диссертационном исследовании введено *ограничение*. Методика развития проектно-технологических умений рассматривается в рамках специальности 270116 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Исходя из цели исследования, в результате теоретической разработки проблемы нами выдвинута **гипотеза исследования**: развитие проектно-технологических умений студентов будет успешным с учетом следующих предположений:

- учебно-методическое обеспечение проектного обучения должно содержать комплекс учебно-проектировочных работ, целостно представляющих проектировочную деятельность специалиста электроэнергетического производства;
- курсовые проекты будут интегрированы в сквозной комплекс учебного проектирования при изучении общетехнических и специальных дисциплин;
- структура и содержание проектно-технологических умений будут соответствовать структуре и логике проектировочной деятельности специалиста по проектированию электротехнических объектов;
- главным признаком, свидетельствующим о развитии проектно-технологических умений студентов, является их использование в процессе учебно-проектировочной деятельности.

В соответствии с целью и гипотезой исследования были поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать традиционную методику курсового проектирования в учреждениях СПО.

2. Провести ретроспективный анализ развития проектного обучения и обосновать необходимость его применения в системе СПО.

3. Определить состав и структуру проектно-технологических умений специалиста электротехнического профиля.

4. Разработать учебно-методическое обеспечение развития проектно-технологических умений студентов.

5. В ходе опытно-поисковой работы апробировать методику развития проектно-технологических умений студентов учреждений СПО.

Методологическую и теоретическую основу исследования составляют системно-деятельностный подход в познании и обучении (Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн); теория развивающего обучения (Д.Б. Эльконин, В.В. Давы-

дов); теория поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина); личностно-ориентированный подход в обучении (Ю.В. Громыко, Э.Ф. Зеер И.С. Якиманская); подходы к организации проектной деятельности учащихся (Н.В. Матяш, А.М. Новиков, Н.Ю. Пахомова, Е.С. Полат, А.С. Сиденко, И.Д. Чечель).

Исходными теоретическими положениями исследования являются идеи отечественных педагогов и психологов, рассматривающих современные теории обучения (Д.И. Богоявленский, А.В. Брушлинский, Л.В. Занков, Е.Н. Кабанова-Меллер, А.Н. Леонтьев, А.М. Матюшкин, Н.А. Менчинская); концепции развития профессионального образования (А.М. Новиков, И.П. Смирнов, Е.В. Ткаченко); исследования, определяющие возможность активизация обучения (Л.Б. Ительсон, Б.И. Коротяев, Н.В. Кухарев, М.И. Махмутов); теоретические основы формирования и развития учебных умений (Н.Н. Тулькибаева, А.В. Усова);

Для решения поставленных задач применялись следующие **методы исследования**: общенаучные – анализ психолого-педагогической и методической литературы, нормативных документов, результатов проектной деятельности студентов); эмпирические – анкетирование, наблюдение за проектной деятельностью студентов; частнонаучные – статистическая обработка результатов опытно-поисковой работы.

Базой исследования послужил ГОУ СПО «Пермский политехнический колледж им. Н.Г. Славянова». В исследовании приняли участие около 500 студентов, обучавшихся специальностям 270116 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и 150203 Сварочное производство.

Этапы исследования. Исследование проводилось в период с 2001 по 2007 гг. и состояло из трех этапов.

На *первом этапе* (2001–2002) определялись исходные положения исследования, проводился анализ рассматриваемой проблемы в психолого-педагогической и методической литературе, изучался опыт проектной деятельности в сфере образования. В общем виде определялись состав и функции компонентов проектно-технологических умений, формировался комплекс учебно-проектировочных работ по специальным и общетехническим дисциплинам, производилась апробация отдельных заданий, разрабатывалась система диагностики для определения уровня развития проектно-технологических умений.

На *втором этапе* (2003–2004) выявлялись проблема, объект и предмет исследования, формулировались цель и задачи исследования, обозначалась рабочая гипотеза, формировался комплекс учебно-проектировочных работ и определялись организационно-методические условия его применения.

На *третьем этапе* (2005–2007) осуществлялось последовательное внедрение комплекса учебно-проектировочных работ в практику обучения, прове-

рялись основные положения гипотезы, производилась опытная проверка методики развития проектно-технологических умений, обработка и анализ полученных результатов.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается применением методов, адекватных целям и задачам исследования, репрезентативным объемом выборки и статистической значимостью экспериментальных данных; апробацией основных положений исследования в образовательном процессе учреждений начального и среднего профессионального образования Пермского края.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- раскрыто содержание комплексного понятия «проектно-технологические умения», в основу которого положены основные компоненты проектной деятельности специалиста: проблематизация, постановка целей и задач деятельности, моделирование, планирование алгоритма технологического процесса, рефлексия;

- разработана методика развития проектно-технологических умений, включающая интеграцию курсового проектирования в комплекс учебно-проектировочных работ по общетехническим и специальным дисциплинам, обеспечивающих систему непрерывной практико-ориентированной проектной учебной деятельности в контексте будущей профессии.

Теоретическая значимость исследования состоит в следующем:

- обоснованы теоретические положения, касающиеся интеграции курсового проектирования в проектное обучение в системе СПО с целью развития проектно-технологических умений студентов;

- определены требования к структуре учебных заданий проектного типа и учебным проектам, обеспечивающим развитие проектно-технологических умений студентов.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования основных положений диссертационного исследования для создания предметных методик, развивающих проектно-технологические умения обучающихся в системе профессионального образования. Представленная методика организации комплексного учебного проектирования в СПО используется при подготовке учебных программ для слушателей курсов повышения квалификации в Пермском областном институте повышения квалификации работников образования.

Предложенные в диссертации подходы к организации учебного проектирования легли в основу инновационной деятельности ряда профессиональных образовательных учреждений Пермского края, открыты экспериментальные площадки в профессиональных лицеях № 32 (г. Краснокамск), № 15, № 54 (г. Пермь), № 75 (п. Бершеть) и др.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования были представлены на Международных научно-практических конференциях «Повышение квалификации специалистов в условиях модернизации образования» (Шуя, 2004); «Технологическое образование школьников в начале XXI века» (Москва, 2005), «Проблемы технологического образования в школе и вузе» (Москва, 2006); Всероссийских научно-практических конференциях «Профессионально-педагогические технологии в теории и практике обучения» (Екатеринбург, 2002); «Личностно ориентированное профессиональное образование» (Екатеринбург, 2004); «Технологическое образование в школе и вузе» (Москва, 2006); региональной научно-практической конференции «Проблемы развития профессионально-педагогического потенциала учреждений начального профессионального образования» (Екатеринбург, 2003); на областных педагогических чтениях (Пермь, 2003, 2004, 2005, 2006).

На защиту выносятся следующие положения:

1. Проектно-технологические умения студентов развиваются в специально сконструированной проектно-образовательной среде, в которой действуют субъекты образовательного процесса (педагог, активизирующий учебную деятельность студентов, студенты мотивированные на самостоятельную творческую учебно-проектную деятельность); и которая имеет методическое обеспечение, представленное комплексом учебно-проектировочных работ по общетехническим и специальным дисциплинам.

2. Методика поэтапного развития проектно-технологических умений студентов предусматривает: на первом этапе, при изучении общетехнических дисциплин, – применение проблемно-поисковых и эвристических методов обучения; на втором этапе, при изучении специальных дисциплин, – включение студентов в учебное проектирование, интегрирующее учебную и будущую профессиональную деятельность; на третьем этапе – использование курсового проектирования, обеспечивающих целостность проектной деятельности будущего специалиста.

3. Проектно-технологические умения обеспечивают осуществление технологической деятельности будущего специалиста по преобразованию объекта (среды, системы). Они представляют собой интеграцию взаимосвязанных компонентов указанных умений, имеющих комплексный характер (проблематизация, постановка целей и задач деятельности, моделирование, планирование алгоритма технологического процесса, рефлексия).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка, содержащего 209 наименований, приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновываются выбор и актуальность проблемы и темы исследования, определяется научный аппарат исследования: цель, объект, предмет, гипотеза, задачи; раскрываются теоретико-методологическая база, методы и этапы исследования; аргументируются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, описываются положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** «Теоретические основы проектного обучения в системе среднего профессионального образования» рассматривается содержание традиционного образовательного процесса в контексте проектной деятельности студентов; проводится ретроспективный анализ истории развития проектного обучения; обосновывается необходимость развития проектно-технологических умений студентов; уточняются сущностные и функциональные характеристики данных умений; определяются возможности развития проектно-технологических умений в процессе выполнения комплекса учебно-проектировочных работ.

Анализируя отдельные аспекты традиционного образовательного процесса, выстроенного в рамках когнитивного подхода, следует отметить, что такого рода обучение носит преимущественно инструктивный характер. Использование репродуктивных методов обучения способствует гарантированному достижению обучающих целей на уровне первичных представлений об изучаемом объекте и воспроизведению студентами действий по образцу; выпускник профессионального образовательного учреждения владеет набором разрозненных профессиональных знаний и умений, не всегда умея применить их в производственном процессе. Анализ практики реализации проектов в системе СПО, проведенный научно-исследовательским институтом развития образования в 2004/05 уч. г., показал, что проекты часто имеют вид технологических заданий, требующих применения типового набора предметных знаний и умений; их темы редко носят проблемный характер. Курсовое проектирование, которое должно иметь целью систематизацию и интеграцию профессиональных знаний, способствовать развитию творчества, предоставлять возможность выбора средств деятельности и обеспечивать самостоятельность студентов в принятии технических решений, не выполняет своих функций.

Согласно исследованиям П.Ф. Анисимова, К.Г. Кязимова, И.П. Смирнова, Е.В. Ткаченко развитие и модернизация производства в корне изменили требования к качеству подготовки специалистов, трудовая деятельность которых, с одной стороны, приобрела творческий созидательно-преобразующий характер, с другой – стала более технологичной. Соответственно повысились требования к уровню профессионализма и профессионально значимым личностным качествам выпускников. Успешность специалиста уже сегодня начинает

определяться не столько объемом знаний, сколько его мобильностью, умением нестандартно решать проблемы, самостоятельно получать новую информацию, необходимую для решения профессиональной проблемы. Стала востребованной способность к оригинальным творческим решениям и генерации идей, возникла потребность в специалистах, способных решать постоянно обновляющиеся и усложняющиеся производственные задачи.

Эта задача обусловила повышение интереса педагогов к нестандартной организации учебного процесса и использованию образовательных технологий, нацеленных на формирование интегральных профессиональных умений и освоение инновационных способов деятельности, в том числе проектного обучения, в основе которого лежит «метод проектов».

Возникнув из идеи свободного воспитания, метод проектов активно развивался в конце XIX – начале XX в. Идеи проектного обучения нашли свое отражение в работах российских педагогов (П.П. Блонский, П.Ф. Каптерев В.Н. Сорока-Росинский, С.Т. Шацкий,), видевших в проектировании средство преобразования «школы учебы» в «школу жизни», где знания и умения приобретаются в ходе практической деятельности обучающихся и имеют практико-ориентированный характер. Исследователи отмечают, что в процессе реализации метода проектов в России были допущены ошибки, в числе которых: избыточное использование комплексно-проектных программ, по сути устранивших отдельные дисциплины, недостаточное исследование теории проектного обучения, слабая методическая подготовка учителей массовых школ. Все это привело к снижению уровня знаний учащихся. Кроме того, в условиях ограниченного учебного времени репродуктивные методы обучения обеспечивали большую эффективность краткосрочной подготовки специалистов-исполнителей, требовавшихся для успешного функционирования экономики Советской страны. В результате постановлением ЦК ВКП(б) от 5.09.1931 г. «О начальной и средней школе» метод проектов был осужден и в России долго не применялся.

В конце XX в. проектное обучение вновь возвращается в теорию и практику российского образования. Это связано с развитием нового проектно-технологического типа общества. Под проектным обучением педагоги-исследователи В.В. Гузев, Н.Ю. Пахомова, Е.С. Полат понимают использование комплекса психолого-педагогических, организационно-управленческих и дидактических средств, обеспечивающих непрерывную систему учебной проектной деятельности. В образовательном процессе проектирование может быть реализовано в локальном и глобальном масштабе. В первом случае оно определяется как метод обучения и используется для овладения определенной темой учебной программы или в качестве формы контроля. При глобальном использовании проектного обучения вся учебная программа изучается путем выполнения обучающимися одного или нескольких комплексных учебных проектов, отражающих содержание всего курса, с информационными паузами для усвое-

ния базовых теоретических знаний. В этом случае проектирование выступает как средство поиска, анализа и выбора оптимального варианта решения производственной проблемы, построения эффективного алгоритма технологической деятельности. Кроме того, студенты в значительной степени ориентированы на анализ процессуальной стороны образования. Приобретенный при проектировании интеллектуальный и деятельностный опыт становится предметом рефлексии, усвоения и последующего использования при решении квазипрофессиональных и учебных проблем.

Учебное проектирование следует рассматривать в процессуальном и продуктивном аспектах. В *процессуальном аспекте* проектирование предполагает последовательное выполнение процедур, обуславливающих возможность изменений окружающей среды (естественной и искусственной) и предполагающих анализ исходной ситуации, постановку цели, составление программы и отбор средств деятельности. Такая деятельность требует использования проектных умений. В *продуктивном аспекте* проектирование представляет процесс практического изменения существующих объектов (систем, сред) с целью создания нового «продукта», подразумевающий четкие требования к качеству результатов, определенные рамки расхода средств и ресурсов, обеспечение алгоритма, стандарта и нормативов деятельности. Это позволяет говорить о технологическом характере работы проектанта и применении соответствующих технологических умений. Таким образом, проектная деятельность студентов возможна при наличии интегративных проектно-технологических умений, которые мы в исследовании рассматриваем как способность к целенаправленной планомерной технологической деятельности по преобразованию объекта (среды, системы) в процессе проектирования. Следует подчеркнуть, что если технологическая часть умений зависит от особенностей специальности, то проектирование – универсальное умение.

Процесс учебного проектирования представляет собой логически завершённый цикл, части которого реализуются в заданной временной последовательности. В рамках трех основных этапов проекта, выделенных А.М. Новиковым, нами уточнены соответствующие им компоненты проектно-технологических умений, используемые при проектировании и требующие своего целенаправленного формирования и развития в учебном процессе. На *концептуальном этапе* к их числу мы относим проблематизацию, целеположение, постановку задач, моделирование технических объектов и планирование алгоритма действий. Каждый вид проектно-технологических умений имеет комплексный характер. Например, проблематизация включает в себя умения произвести анализ производственной ситуации, вычленив противоречия, приведшие к возникновению проблемы, умения формулировать проблему, определять возможности ее разрешения и т.д. *Технологический этап* требует использования соответствующих технологических знаний и умений, содержание и мини-

мальный уровень усвоения которых определяется требованиями нормативно-планирующей документации. На *рефлексивном этапе* используются умения, предполагающие анализ процесса и результата проектирования в соответствии с определенными критериями (соответствие цели, возможность практического воплощения, оптимальность затрат и т.п.). Таким образом, осуществление всех фаз проектирования предполагает наличие совокупности компонентов умений – как проектных, определяющих особенности проектной деятельности, так и технологических, отражающих содержание специальности.

Таким образом, в первой главе диссертационного исследования доказана необходимость использования проектного обучения с целью развития проектно-технологических умений, определено понятие «проектно-технологические умения» и предложен состав компонентов, составляющих структуру проектно-технологических умений.

Во второй главе «Развитие проектно-технологических умений студентов в процессе изучения общетехнических и специальных дисциплин» анализируются основные требования к учебно-проектировочным работам, выполнение которых способствует развитию проектно-технологических умений, и методические особенности проектного обучения: рассматриваются вопросы организации и излагаются результаты опытно-поисковой деятельности по теме исследования; формулируются выводы по диссертационному исследованию в целом.

Развить проектно-технологические умения можно в том случае, если студентам предложена система заданий, при выполнении которых проектно-технологические умения в целом (или их отдельные компоненты) будут востребованы и применены. Предназначенные для этого учебно-проектировочные работы представлены в нашем исследовании заданиями проектного типа по общетехническим дисциплинам, а также комплексом учебных проектов по спецдисциплинам. Разница между ними заключается в том, что в учебных проектах непременно присутствуют все этапы проектирования: от концептуального, связанного с постановкой проблемы, целей, задач и т.д. до рефлексии результата и процесса проектной деятельности. Задания проектного типа включают в себя один или несколько этапов проектирования, соответственно они занимают меньше учебного времени, легко встраиваются в учебное занятие, есть возможность их многократного повторения на различных уроках. Среди заданий проектного типа выделяют аналитические, развивающие проектные умения; предметные, предполагающие освоение знаний и умений по общетехническим и специальным дисциплинам; комбинированные, обеспечивающие интеграцию проектных и предметных умений. Выполнение проектных заданий обеспечивает осознание и освоение характерных действий и способов их выполнения. Задания проектного типа позволяют перевести предметную информацию на принятый в электроэнергетике знаково-символический язык, что развивает у студентов умение мыслить свернутыми формами, быстро и эффектив-

но переходить от графической символики к материализованной, а от нее к речевой и умственной форме представления материала. Формируется умение строить знаковые модели и оперировать ими, что позволяет студентам эффективно работать со схемами и чертежами.

Комплекс учебных проектов представляет собой систему постепенно усложняющихся заданий, требующих решения в процессе самостоятельной работы студентов, с обязательным получением продукта, имеющего субъективную новизну и практическое значение. Система учебных проектов обеспечивает задачу-целевую форму организации учебного процесса, при которой в процессе выполнения специально подобранных заданий целенаправленно развиваются проектно-технологические умения студентов. При этом учебная деятельность студентов выстроена в контексте будущей профессии и обеспечивает освоение профессиональных знаний и технологических умений. К числу дисциплин, по которым практикуется выполнение проектов, относятся «Электроснабжение промышленных и гражданских зданий», «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий», «Системы автоматического управления электроприводами». Предметное содержание этих дисциплин помимо усвоения профессиональных знаний предоставляет возможность творческого решения профессиональных проблем. В комплекс учебно-проектировочных работ органично вписаны курсовые проекты и проектные задания, выдаваемые студентам на период производственной практики.

Основным критерием отбора материала к учебным проектам явились требования государственных образовательных стандартов и учет запросов работодателей к качеству подготовки специалистов. Практически все выполняемые студентами учебные проекты практико-ориентированные, так как в их основе лежит конкретная (часто реальная) производственная проблема, связанная с вопросами электроснабжения промышленного предприятия (цеха), проблемами модернизации электротехнического оборудования, необходимостью обеспечения отдельных характеристик электроприводов (скорость, мощность, частота). При этом профессиональная проблема, как правило, лежит на стыке дисциплин, что требует при проектировании интеграции знаний из отдельных дисциплин учебного плана. Анализируя состав комплекса учебных проектов, разработанного в Пермском политехническом колледже, следует отметить:

1. Комплекс учебных проектов охватывает разнообразные проблемы, явления, процессы, связанные с электроэнергетикой и электротехникой, содержание проектов включает наиболее значимые темы учебных дисциплин.

2. Результаты и выводы по проектам используются в качестве исходных данных для последующих проектов, иногда выполняемых в рамках совершенно другой дисциплины. Результаты могут содержать как недостаток, так и избыток данных, поэтому требуется анализ результатов, определение необходимости и возможности получения дополнительной информации.

3. Особенностью проектов является то, что процесс решения проблемы требует уровня развития знаний и умений студентов заведомо превышающего уже сформированный. В ходе рефлексивной деятельности студенты получают адекватное представление о содержании и уровне собственных профессиональных знаний и умений, что позволяет им строить образовательную траекторию и служит дополнительной мотивацией к овладению новыми знаниями и повышению уровня проектно-технологических умений.

4. Курсовые проекты по специальным дисциплинам «Электроснабжение промышленных и гражданских зданий», «Электрооборудование промышленных и гражданских зданий» выполняются как завершающий этап изучения дисциплины, позволяющий систематизировать, обобщить и углубить теоретические знания и практические умения в области электроэнергетики. В соответствии со спецификой проектного обучения структурные части проекта определяются студентами в процессе обсуждения на индивидуальных консультациях с педагогом, их последовательность выстраивается в соответствии с логикой электротехнических расчетов, глубина проработки отдельных вопросов зависит от индивидуальных возможностей студентов.

В основе организации проектного обучения лежит деятельностный подход, предполагающий интеграцию предметного содержания и проектной деятельности в контексте будущей специальности и позволяющий вместо двух проблем (передать знания и сформировать умения по их применению) решать одну – обеспечить реализацию видов деятельности, включающих в себя систему профессиональных знаний и умений.

Совместная работа педагогов, ведущих общетехнические и специальные дисциплины, потребовала использования единых подходов к организации проектирования, возникла необходимость решить вопросы, связанные:

- с формированием комплекса учебно-проектировочных работ, обоснованием видов проектных заданий, определением тем учебных проектов;
- с организацией и управлением учебно-проектной деятельностью студентов в процессе занятий и во внеурочное время, в том числе планированием сроков выполнения проектов и времени работы над ними;
- с разработкой системы диагностики уровня развития проектно-технологических умений.

Организация проектного обучения потребовала учета таких компонентов учебного процесса, как мотивационный, содержательно-операционный, рефлексивный. Педагогами отмечены виды деятельности, которые должны найти обязательное отражение при выполнении проекта, определены требования к его структуре, правила оформления и рекомендации по презентации результатов. Были разработаны методические рекомендации для педагогов по вопросам организации и управления проектной деятельностью студентов.

Процесс проектного обучения включает три этапа, цели которых в значительной степени определяют особенности методической работы. Первый этап (2-й курс обучения), включающий процесс изучения общетехнических дисциплин предполагает использование частично-поисковых и эвристических методов обучения. Цель этапа – научить студентов вычленять компоненты проектно-технологических умений из состава общеучебных умений, определить их специфику и обеспечить усвоение в соответствии с индивидуальными возможностями обучающихся. На втором этапе студенты старших курсов вовлекаются в учебное проектирование в процессе изучения специальных дисциплин. Цель этапа – развитие проектно-технологических умений на различных уровнях сложности посредством выполнения комплекса учебных проектов. Курсовое проектирование на третьем этапе обеспечивает целостность проектной деятельности будущего специалиста.

Учебный проект включает в себя обязательные структурные элементы, имеющие свои особенности и обуславливающие специфику организации учебной деятельности студентов и преподавателя. В числе основных элементов проектной деятельности следует выделить:

- проблематизацию, предполагающую анализ противоречий, породивших производственную проблему, формулирование проблемы, цели и задач проектирования;
- поисковую деятельность студентов, во-первых, связанную с отбором информации, способствующей решению проблемы, во-вторых, предполагающую построение моделей, позволяющих представить возможные варианты решения проблемы в знаково-символической форме;
- планирование алгоритма, отбор методов и средств практической деятельности, обуславливающих эффективную организацию проектной деятельности и предполагающих установление определенной последовательности этапов технологической деятельности;
- практическую деятельность, обеспечивающую воплощение модели и получение результата, в качестве которого следует рассматривать спроектированную принципиальную (функциональную, монтажную) электрическую схему; пояснительную записку с сопоставлением возможных вариантов электрооборудования, описанием комплектации электрических установок, обоснованием, расчетом и выбором оборудования; выводы относительно оптимальности материальных затрат на сооружение электротехнических объектов и т.п.

После полного цикла проектирования организуется рефлексия, в процессе которой студенты осмысливают технологическую деятельность, полученные результаты, собственно процесс проектирования, осознают необходимость применения проектно-технологических умений, определяют возможности их дальнейшего развития.

При проектировании компоненты проектно-технологических умений формируются как предметные, по мере их освоения они переносятся в типовые, а затем и нетиповые ситуации, переходя в разряд универсальных. В соответствии с теорией П.Я. Гальперина у студентов формируется ориентировочная основа проектной деятельности, позволяющая производить преобразование технического объекта и в дальнейшем осуществлять проектирование в других ситуациях.

Эффективность проектной деятельности студентов зависит от следующих факторов:

- интереса к профессиональной проблеме и теме проекта, мотивации к проектной деятельности;
- возможности творческого подхода к решению проблемы;
- организации рефлексии проектно-преобразовательной деятельности, в процессе которой проводится анализ технологических и методологических знаний и умений студентов.

Прежде чем предложить студентам проблему проекта, определить формы и методы учебной деятельности, осуществляется анализ общего уровня подготовки группы с учетом возможности, а иногда и необходимости самостоятельного овладения недостающими технологическими знаниями и умениями. Так как индивидуальные способности студентов предполагают разный уровень усвоения учебного материала, глубина проработки предметного содержания проектов не может быть одинакова для всех, поэтому студент самостоятельно выбирает уровень усвоения знаний и умений, соответствующий его возможностям, а преподаватель создает условия, при которых достижение запланированного уровня станет возможным. Проектная деятельность обучаемых строится на принципах взаимопонимания, взаимопомощи, но при этом педагог руководствуется принципом: каждый участник проекта имеет индивидуальный участок работы, самостоятельно организует свою деятельность и отвечает за ее результат.

Проектное обучение в корне меняет позицию педагога, превращая его в организатора активной познавательной деятельности студентов, создавая ситуацию познавательного конфликта, провоцируя вопросы, размышления, анализ проблем. Педагог выступает в качестве фасилитатора (помощника), чья помощь студентам заключается в активизации их деятельности, оказании консультаций, разъяснении технологических предписаний и т.п. Цель преподавателя – организовать проектно-образовательную среду, интегрирующую процессы мышления, коммуникации, действия, рефлексии.

Формы проектной деятельности зависят от общего уровня развития группы, статуса и целей учебного проекта. Фронтальные формы предполагают возможность, а иногда и необходимость демонстрации педагогом (или отдельными студентами) образцов выполнения приемов. Они педагогом вычлняются, объ-

ясняется их суть, демонстрируется возможности проявления в процессе проектирования. Групповая работа дает больше возможностей для вовлечения студентов разного уровня подготовки с различной степенью мотивации в проектирование, предполагая распределение индивидуальных действий в совместной деятельности, повышая ее эффективность и влияя на индивидуальное развитие каждого из участников совместной работы. Индивидуальное проектирование обеспечивает самостоятельное планирование студентами учебно-проектной деятельности и позволяет более адекватно оценить уровень развития проектно-технологических умений конкретных студентов.

Так как учебные проекты требуют применения математических расчетов, серьезной работы с нормативно-справочной литературой, использования компьютера с соответствующим программным обеспечением, необходимо обеспечить разумное сочетание урочных и внеурочных проектов и индивидуальный темп изучения предметного материала и овладения проектно-технологическими умениями. При проектировании применяются различные методы обучения (вербальные, практические, поисковые, эвристические, информационные и др.), но основной акцент делается на самостоятельную работу студентов. Это требует организации консультативной работы педагога, четкого определения времени и содержания консультаций, использования индивидуальных форм работы со студентами. В ходе консультаций решаются сложные для студентов вопросы, как технологические, так и касающиеся проектной деятельности, выясняются причины ошибок, определяются возможности их коррекции. Эта работа также способствует поступательному развитию проектно-технологических умений.

Эффективность проектной деятельности студентов во многом обусловлена наличием и качеством материально-технических и учебно-методических ресурсов. В их числе информационно-технологические ресурсы (компьютер, Интернет, графические компьютерные программы и т.п.) и нормативно-справочная литература.

При оценке проектной деятельности отдельно рассматриваются процесс проектирования, практический результат работы и презентация. Достоинством проектного обучения является включенность студентов в процесс оценивания, что позволяет, придать большую объективность оценке результатов и обеспечить критическое осмысление студентами собственной проектной деятельности и уровня проектно-технологических умений.

Для того, чтобы не допустить пробелов в теоретических знаниях методика развития проектно-технологических умений разумно сочетает учебное проектирование с традиционными формами занятий. Из учебного процесса не исключаются лекции и семинары как формы работы обучаемых. После выполнения проектов обязательно проводится обобщающее теоретическое занятие, позволяющее дополнить, расширить и довести уровень теоретических знаний и

технологических умений до уровня определенного стандартом.

В целях апробации методики развития проектно-технологических умений на базе ГОУ СПО «Пермский политехнический колледж им. Н.Г. Славянова» была организована опытно-поисковая деятельность. В состав экспериментальной группы вошли студенты, обучающиеся специальности 270116 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (367 человек), в состав контрольной – студенты, обучающиеся по специальности 150203 Сварочное производство (151 человек).

Апробация предполагала:

1) целенаправленное использование учебного проектирования, включающего в себя групповую и индивидуальную самостоятельную работу обучающихся с комплексом учебно-проектировочных работ по общеобразовательным и специальным дисциплинам учебного плана;

2) рефлексию процесса и результата проектной деятельности, в ходе которой происходит освоение проектно-технологических умений на основе осознания сути и особенностей структурных компонентов процесса проектирования;

3) применение системы диагностики, на основании анализа результатов которой делаются выводы об эффективности методики развития проектно-технологических умений.

В структуре проектно-технологических умений нами выделены отдельные компоненты, которые находят свое отражение в проектной деятельности студентов. Уровень развития данных компонентов определялся на всех этапах диагностики. При этом используется определенное методологическое упрощение, так называемый «редукционизм», и учитывается рекомендация В.М. Кларина, заключающаяся в том, что общий результат следует рассматривать как сумму частных результатов. В процессе учебного проектирования отслеживалось проявление следующих компонентов проектно-технологических умений:

- умение выделить и сформулировать учебную (профессиональную) проблему (У1);
- сформулировать цель деятельности (У2);
- сформулировать задачи деятельности (У3);
- спроектировать и произвести сравнение моделей (вариантов) решения профессиональной проблемы с точки зрения различных критериев (У4);
- спланировать оптимальный алгоритм действий по достижению запланированного результата (У5);
- умение провести рефлексию собственной проектно-технологической деятельности (У6);

Кроме того, отслеживались технологические умения, определенные нормативно-программной документацией (У7).

В ходе исследования предполагалось применение диагностики, включающей следующие четыре этапа:

1) входная диагностика – производится на начальном этапе процесса формирования и развития проектно-технологических умений (в начале 2-го курса) позволяет определить их начальный уровень;

2) текущая диагностика – проводится дважды (в начале 3-го и 4-го курсов) с целью определения динамики развития проектно-технологических умений в процессе проектного обучения;

3) итоговая диагностика – совмещается с итоговой квалификационной аттестацией (в конце 4-го курса). На основе ее результатов делаются выводы о результативности применяемой методики.

Оценить динамику развития проектно-технологических умений возможно при использовании системы диагностики, обеспечивающей достаточно полное описание перечня внешних признаков проявления проектно-технологических умений, позволяющих судить об уровне их развития. Проектированием системы диагностики занималась экспертная группа, включающая в себя инженеров-проектировщиков института «Тяжпромэлектропроект» и имеющая необходимый и достаточный уровень репрезентативности, позволяющий ей судить о развитии проектно-технологических умений студентов. Экспертами были выделены три уровня развития проектно-технологических умений:

- базовый, соответствующий требованиям образовательного стандарта и характеризующий выпускника как знающего, но не очень уверенного в своих умениях специалиста, не всегда способного принять самостоятельное решение и взять на себя ответственность за него;

- продвинутый, предполагающий успешную работу специалиста в условиях стабильного производства, но не всегда умеющего решить нетиповую производственную проблему;

- высокий, позволяющий выпускнику видеть перспективы производственной деятельности, рассматривать возможности внедрения новых технологий, обеспечивать коррекцию профессиональной деятельности на основе анализа меняющейся производственной ситуации.

Каждый уровень оценивался экспертами при помощи баллов в зависимости от того, насколько явно или неявно выражены отдельные компоненты проектно-технологических умений (базовый 0 – 1 балл; продвинутый 2 – 3 балла; высокий 4 – 5 баллов). Помимо экспертной оценки использовалась самооценка студентами уровня развития компонентов проектно-технологических умений, что позволило привнести личностную составляющую в учебный процесс и обеспечить дополнительную рефлексию. Приведенные в исследовании данные выполнены по выборке из трехсот человек, соответственно по 150 человек с контрольной и экспериментальной групп, по 50 человек с курса. Данные по контрольной и экспериментальной группам приводятся в табл.1, 2.

Таблица 1

Уровень развития компонентов
проектно-технологических умений в экспериментальной группе, чел.

Компоненты проектно- технологических умений	Входн. диагностика					Текущая 1					Текущая а2					Итоговая							
	Баллы		Σ	Дис- пер- сия	σ	Баллы			Σ	Дис- пер- сия	σ	Баллы			Σ	Дис- пер- сия	σ	Баллы			Σ	Дис- пер- сия	σ
	0	1				1	2	3				2	3	4				3	4	5			
У1	23	27	0,54	0,14	11	27	12	2,02	0,46	7	38	5	3,12	0,21	6	36	8	4,04	0,28				
У2	30	20	0,40	0,24	6	38	6	2,00	0,24	5	31	14	3,18	0,35	12	26	12	4,0	0,48				
У3	29	21	0,42	0,24	9	34	7	1,96	0,32	5	37	8	3,06	0,22	5	37	8	4,06	0,26				
У4	37	13	0,26	0,19	6	33	11	2,1	0,33	6	38	6	3,0	0,24	7	34	9	4,04	0,32				
У5	28	22	0,44	0,25	6	38	6	2,16	0,26	7	35	8	3,02	0,3	7	37	6	3,98	0,26				
У6	42	8	0,16	0,13	5	37	8	2,06	0,26	5	35	10	3,1	0,29	5	40	5	4,0	0,20				
У7	40	10	0,2	0,16	7	34	9	2,04	0,43	5	38	7	3,04	0,24	5	34	11	4,12	0,34				

Таблица 2

Уровень развития компонентов
проектно-технологических умений в контрольной группе, чел.

Компоненты проектно- технологических умений	Входн. диагностика					Текущая диагностика 1					Текущая диагностика 2					Итоговая диагностика							
	Баллы		Σ	Дис- пер- сия	σ	Баллы			Σ	Дис- пер- сия	σ	Баллы			Σ	Дис- пер- сия	σ	Баллы			Σ	Дис- пер- сия	σ
	0	1				1	2	3				2	3	4				3	4	5			
У1	22	28	0,56	0,24	11	29	10	1,98	0,42	14	31	5	2,82	0,35	24	21	5	3,62	0,44				
У2	24	26	0,52	0,25	8	37	5	1,94	0,26	16	28	6	2,8	0,4	29	16	5	3,36	0,8				
У3	27	23	0,46	0,25	11	34	5	1,88	0,31	18	25	7	2,78	0,46	24	21	5	3,62	0,44				
У4	34	16	0,32	0,22	9	36	5	1,92	0,27	17	28	5	2,76	0,64	22	20	8	3,72	0,53				
У5	32	18	0,36	0,23	10	30	10	2,0	0,4	14	35	6	2,74	0,23	20	25	5	3,7	0,4				
У6	44	6	0,12	0,1	13	32	5	1,98	0,36	17	28	5	2,76	0,38	25	20	5	3,6	0,44				
У7	38	12	0,24	0,18	8	32	10	2,28	0,42	9	34	7	2,96	0,32	18	27	5	3,74	0,39				

Сравнительный анализ представленных результатов позволяет сделать вывод о том, что в обеих группах наблюдается положительная динамика процесса развития компонентов проектно-технологических умений, но в экспериментальной группе, работавшей в режиме проектного обучения, уровень развития компонентов проектно-технологических умений выше, чем в контрольной.

По результатам итоговой диагностики отмечено следующее: в экспериментальной группе гораздо больше студентов, овладевших компонентами проектно-технологических умений на высоком уровне – 87 и 54% соответственно (рис.1)

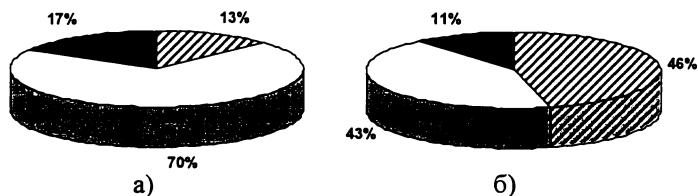


Рис.1 Количество студентов экспериментальной (а) и контрольной (б) групп с различным уровнем развития проектно-технологических умений (% от общего числа студентов группы).

▨ – продвинутый (явно выраженный); □ – высокий (неявно выраженный); ■ – высокий (явно выраженный).

Для определения достоверности совпадений и различий экспериментальных данных и, соответственно, для принятия гипотезы об отсутствии или значимости различий использован критерий однородности χ^2 . Эмпирические значения критерия χ^2 вычислялись на каждом этапе диагностики (табл. 3).

Критическое значение критерия χ^2 для уровня значимости $\alpha = 0,05$ и числом степеней свободы $L=5-1=4$ составляет 9,49.

Сравнение эмпирических критериев $\chi^2_{эм.}$, с критическим значением критерия $\chi^2_{крит.}$ позволило сделать вывод о том, что на первых двух этапах диагностики по всем компонентам проектно-технологических умений $\chi^2_{эм.} \leq \chi^2_{крит.}$ Следовательно, можно говорить о принятии нулевой гипотезы об отсутствии различий между уровнями развития проектно-технологических умений студентов экспериментальной и контрольной групп. Это значит, что, несмотря на использование на 2-м курсе заданий проектного типа, студенты не освоили в полной мере компоненты проектно-технологических умений, затрудняются с их применением, что показала первая текущая диагностика, которая проводилась в начале 3-го курса. Вторая текущая диагностика в начале 4-го курса по параметру УЗ выявила существенные различия (итог выполнения проектов на специальных дисциплинах).

Таблица 3

**Эмпирический критерий однородности χ^2
отдельных компонентов проектно-технологических умений
на различных этапах диагностики**

Компоненты проектно- технологиче- ских умений	Этапы диагностики			Итоговая
	Входная	Текущая диагностика		
		первая	вторая	
У 1	0,04	0,25	2,90	14,40
У 2	0,38	0,38	8,25	11,50
У 3	0,16	0,50	9,50	17,19
У 4	0,00	1,90	2,60	15,5
У 5	0,65	2,90	2,50	10,12
У 6	0,33	4,29	8,60	19,10
У 7	0,23	0,13	1,20	10,20

Вместе с тем студенты экспериментальной группы оценивают многие компоненты проектно-технологических умений значительно выше, чем студенты контрольной группы. Это позволяет сделать вывод о том, что студенты осознали повышение уровня проектно-технологических умений, но математическая статистика эту тенденцию не отражает. На этапе итоговой диагностики путем сравнения критериев однородности по всем компонентам проектно-технологических умений было установлено $\chi_{\text{эмп.}}^2 > \chi_{\text{крит.}}^2$. На основании этого с достоверностью 95% можно говорить о наличии существенных различий в уровне развития проектно-технологических умений студентов экспериментальной и контрольной групп.

Положительная динамика уровня проектно-технологических умений в экспериментальных группах обеспечена целенаправленной организацией проектного обучения с использованием комплекса учебно-проектировочных работ профессиональной направленности.

Полученные в ходе опытно-поисковой работы результаты подтверждают востребованностью и конкурентоспособностью специалистов, прошедших подготовку в соответствии с разработанной нами системой проектного обучения.

В **заключении** представлены основные результаты и выводы исследования:

1. Курсовое проектирование в системе СПО в настоящее время не выполняет в должной мере своих развивающих функций, так как традиционно представляется студентам в виде практического задания, алгоритм выполнения которого определен в методических указаниях по проектированию. Такая работа

не позволяет студентам произвести выбор способа решения проблемы, отбор методик расчетов и средств деятельности, не способствует развитию творческой инициативы в решении профессиональных задач, самостоятельности, что затрудняет их адаптацию на современном высокотехнологичном производстве.

2. Обеспечить необходимый уровень подготовки специалистов возможно посредством использования перспективных образовательных технологий, в числе которых проектное обучение. Сегодня проектное обучение рассматривается как технология, представляющая обучающимся возможность получать новые и систематизировать уже имеющиеся знания, осваивать инновационные способы деятельности, развивать умения, позволяющие осуществлять эффективную практико-преобразующую деятельность. Данная технология способствует самореализации обучающихся в процессе проектирования.

3. Проектная деятельность студентов предполагает применение достаточно сложных интегративных проектно-технологических умений, включающих в себя взаимосвязанные и взаимообусловленные компоненты, каждый из которых имеет комплексный характер. В их числе проблематизация, постановка целей и задач проектной деятельности, моделирование и анализ моделей на основе определенных критериев, технологические умения и рефлексия результата и процесса проектирования. Формы проявления этих умений многообразны и зависят от уровня развития умений.

4. Учебно-методическое обеспечение проектного обучения представляет собой комплекс учебно-проектировочных работ, включающий задания проектного типа по общетехническим дисциплинам и учебные проекты по специальным дисциплинам учебного плана. Курсовое проектирование входит в состав комплекса, что обеспечивает целостность проектной деятельности будущего специалиста. Содержание комплекса учебных проектов определено на основе анализа учебно-программной документации с учетом запросов работодателей к качеству подготовки выпускников и включает в себя основные темы дисциплин.

5. Для определения эффективности применяемой при проектном обучении методики развития проектно-технологических умений были выделены критерии, позволяющие судить об уровне развития проектно-технологических умений. Уровень развития компонентов проектно-технологических умений выявлялся с использованием порядковой шкалы. Сравнение результатов двух совокупностей проводилось путем диагностирования с использованием критерия однородности χ^2 . Методы математической статистики с достоверностью 95% позволяют утверждать, что на этапе итоговой диагностики появились различия в уровне развития компонентов проектно-технологических умений в экспериментальной и контрольной группах, обусловленные организацией учебно-проектной деятельности с целенаправленным использованием комплекса учебных проектов.

Вместе с тем, результаты данного исследования не претендуют на исчерпывающую полноту разработки проблемы. Перспективным направлением дальнейших исследований на наш взгляд, могут стать расширение методов обучения, способствующих развитию проектно-технологических умений, а также усовершенствование диагностических средств и процедур, определяющих уровень развития проектно-технологических умений.

Основные положения диссертационного исследования отражены в **публикациях**

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертационных исследований

1. *Никонова Т.В.* Обучение учащихся учебному проектированию // Проф. образование. 2002. № 11. С. 10.
2. *Никонова Т.В.* Формирование проектно-технологических умений учащихся // Проф. образование. 2006. № 9. С. 28 – 29.
3. *Никонова Т.В.* Внедрение метода проектов в процесс обучения // Прил. к журн. «Сред. проф. образование». 2003. № 2. С. 87 – 91.

Статьи в сборниках научных трудов, тезисы докладов и выступлений на научно-практических конференциях

4. *Никонова Т.В.* Развитие проектно-технологических умений студентов // Профессионально-педагогические технологии в теории и практике обучения: Сб. науч.-метод. материалов / Под ред. Н.Е. Эргановой. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2007. С.153 – 61.
5. *Никонова Т.В.* Комплексное учебное проектирование на различных этапах обучения // Профессионально-педагогические технологии в теории и практике обучения: Сб. науч. тр. / Под ред. Н.Е. Эргановой. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2002. С. 179 – 181.
6. *Никонова Т.В.* Опыт использования метода учебных проектов в преподавании специальных дисциплин // Личностно ориентированное профессиональное образование: Материалы IV Всерос. науч.-практ. конф.: В 2 ч. Екатеринбург: Изд-во Рос. проф.-пед. ун-та, 2004. Ч. 1. С. 168 – 172.
7. *Никонова Т.В.* Пути реализации метода проектов в профессиональной подготовке специалистов // Проблемы развития профессионально-педагогического потенциала учреждений начального профессионального образования: Сб. материалов регион. науч.-практ. конф. / Под ред. М.Л. Вайнштейна. Екатеринбург: Изд-во ИРПО, 2004. С. 100 – 102.
8. *Никонова Т.В.* Опыт использования метода учебных проектов в системе повышения квалификации педагогов // Повышение квалификации специали-

стов в условиях модернизации образования: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. Е.С. Гуртового. Шуя: «Весть»: ГОУ ВПО «ШГПУ», 2004. С. 216 – 218.

9. *Никонова Т.В.* Возможности развития мыследеятельности средствами проектной технологии // Профессионально-педагогические технологии в теории и практике обучения: Сб. науч. тр. / Под ред. Н.Е. Эргановой. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. С. 204 – 208.

10. *Никонова Т.В.* Применение элементов метода проектов на уроках технологии в школе // Технологическое образование школьников в начале XXI века: Материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. В.Д. Симоненко, М.В. Ретивых, Ю.Л. Хотунцева: В 2 ч. Брянск: РИО БГУ, 2005. Ч. 2. С. 196 – 198.

11. *Никонова Т.В.* Проектно-технологические умения как универсальные умения выпускников системы профессионального образования // Технологическое образование в школе и вузе: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. М.: АПАРТ, 2006. С. 237 – 240.

12. *Никонова Т.В.* Роль проектирования в организации компетентного подхода к обучению // Проблемы технологического образования в школе и вузе: Материалы XII Международной конференции по технологическому образованию школьников / Под ред. Ю.Л. Хотунцева М.: МИОО, 2006. С. 71 – 73.

Учебные и методические пособия

13. *Никонова Т.В.* Метод учебного проекта как личностно-ориентированная развивающая технология: Метод. рекомендации для педагогов. Пермь: ПОИПКРО, 2005. 52 с.

ГОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет». 620012, Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11.

Подписано в печать 22.05.07. Формат 60×84/16. Бумага для множительных аппаратов. Печать плоская. Усл. печ. 1,67. Уч.-изд. Л.1,8. Тираж 100 экз. Заказ № 24.05.01

Отпечатано в типографии «Цито-Пресс». 614010, г.Пермь, Комсомольский пр., 91.

